/\*\*\*\* Valeur de tension capteur température LM35 mesurée sur l'entrée A2 \*\*\*\*/

#include <SD.h> // ajout de la librairie carte SD

#include <RTClib.h> // ajout de la librairie horloge

#include <LiquidCrystal.h> // librairie afficheur LCD

int analogPin = 2; // Voltage mesuré sur la broche 2

int val;

int n = 1; // initialisation du numéro de mesure

int year;

int month;

int day;

int hour;

int minute;

int second;

int yeardeb;

int monthdeb;

int daydeb;

int hourdeb;

int minutedeb;

int seconddeb;

int temps;

Sd2Card card;

const int chipSelect = 10;

char heure;

float temp;

float tension;

LiquidCrystal lcd(8, 9, 4, 5, 6, 7);

//broches sur lesquelles l’afficheur est connecté

RTC\_DS1307 RTC; // Classe RTC\_DS1307 puce d'horloge

File logfile;

void setup()

{

  pinMode(analogPin, INPUT); // entrée du capteur

  SD.begin(10); // initialise la carte SD

  analogReference(INTERNAL); // val ref = 1.1V entraine une résolution de 0.1 °C

  RTC.begin(); // Démarrage de la librairie RTClib.h

  lcd.begin(16, 2); // utilisation d'un ecran 16 colonnes et 2 lignes

  lcd.clear();

  //Si RTC ne fonctionne pas

  if(! RTC.isrunning())

    {

    lcd.println("RTC ne fonctionne pas !");

    // synchronisation de l’heure de la puce RTC sur celle de l’ordinateur

    RTC.adjust(DateTime(\_\_DATE\_\_, \_\_TIME\_\_));

    }

  RTC.adjust(DateTime(\_\_DATE\_\_, \_\_TIME\_\_));

  if(!card.init(SPI\_HALF\_SPEED, chipSelect))

    {

    delay(5000); // attente 5 s insertion carte SD

    return;

    }

  else

    {

    lcd.println("SD OK");

    }

  // mise à jour horloge

  DateTime now = RTC.now();

  yeardeb = now.year();

  monthdeb = now.month();

  daydeb = now.day();

  hourdeb = now.hour();

  minutedeb = now.minute();

  seconddeb = now.second();

  logfile = SD.open("data2.txt", FILE\_WRITE);

  // enregistrement du 1er champ sur SD

  logfile.print("numero");

  logfile.print(",");

  logfile.print("heure");

  logfile.print(",");

  logfile.print("minutes");

  logfile.print(",");

  logfile.print("secondes");

  logfile.print(",");

  logfile.print("température");

  logfile.print(",");

  logfile.print("jour:");

  logfile.print(daydeb);

  logfile.print(",");

  logfile.print("mois:");

  logfile.print(monthdeb);

  logfile.println();

  logfile.close();

}

void loop()

{

  lcd.clear();

  n = 1;

    // récupération de l'heure RTC

    DateTime now = RTC.now();

    year =  now.year();

    month = now.month();

    day = now.day();

    hour = now.hour();

    minute = now.minute();

    second = now.second();

    val = analogRead(analogPin); // on récupère la tension sur la broche 2

    tension = val \* (1.10 / 1023); // conversion en tension capteur

    temp = (tension)\*100; // conversion en température capteur (10mV/°)

    temp = int(temp\*10.+0.5)/10.; // arrondit la valeur au dixième de degré

    lcd.clear();

    lcd.print("temp=");

    lcd.print(temp);

    lcd.setCursor(9, 0);

    lcd.write(0xDF);

    lcd.print("C");

    // enregistrement du champ de données sur SD

    logfile = SD.open("data2.txt", FILE\_WRITE);

    logfile.print(n);

    logfile.print(",");

    logfile.print(hour, DEC);

    logfile.print(':');

    logfile.print(minute, DEC);

    logfile.print(':');

    logfile.print(second, DEC);

    logfile.print(",");

    logfile.print(temp);

    logfile.print(",");

    logfile.println();

    logfile.close();

    delay(60000); // attente 1 minute

}